Заметим, что

$$S_n(\varphi(\tau)) = \sum_{k=-n}^{n} c_k \varphi(\tau)^k = \frac{\sum\limits_{k=-n}^{n} c_k \varphi(t)^{n+k}}{\varphi(t)^n}$$

— граничное значение аналитической функции, имеющей в точке 0 полюс порядка n. Следовательно,

$$\Phi_n^+(z) = \frac{\sum\limits_{k=-n}^{n} c_k \varphi(z)^{n+k}}{\varphi(z)^n} - L_n(z),$$

где $L_n(z)$ — главная часть ряда Лорана уменьшаемого.

В работе доказывается

Теорема. *Пусть функция $f(\tau(s))$ принадлежит классу Гельдера H_β, функция $z = \psi(w)$, отображающая единичный круг на область D^+, удовлетворяет следующему условию: $\psi'(w)$ непрерывна, если $|\, w \,| \le 1$. Тогда для любого β', $0 < \beta' < \beta$, найдутся постоянные d_0 и d_1, такие, что*

$$\max_{z \in D^+ \cup L} |\, \Phi^+(z) - \Phi_n^+(z) \,| \le \frac{d_0 + d_1 \ln n}{n^{\beta - \beta'}}.$$

Р. Е. Кристалинский (Смоленск)

О ФУНКЦИИ ГРИНА БИГАРМОНИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Пусть $\Delta^2 = 0$ — бигармоническое уравнение, $\omega(x,y)$ — элементарное решение этого уравнения с полюсом в точке (x_0, y_0). Тогда, как известно, ([1], с. 178),

$$\omega(x,y) = \frac{r^2}{8\pi} \ln \frac{1}{r},$$

$$r = \sqrt{(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2}.$$

Пусть $v_0(x,y)$ — регулярное в области T решение бигармонического уравнения, удовлетворяющее граничным условиям

$$v_0 = -\omega, \quad \frac{\partial v_0}{\partial n} = -\frac{\partial \omega}{\partial n},$$

имеющее непрерывные производные до третьего порядка включительно в $T \cup \partial T$.

Функция $v = \omega + v_0$ называется *функцией Грина* бигармонического уравнения в области T.

Доказывается следующая

Теорема. *Для прямоугольной области T функция Грина бигармонического уравнения не существует.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Векуа И. Н. *Новые методы решения эллиптических уравнений.* - М.: ОГИЗ Гостехиздат, 1946.

М. Ф. Кулагина (Чебоксары)

ПРИМЕНЕНИЕ ОБОБЩЕННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ К РЕШЕНИЮ РЯДА ЗАДАЧ МЕХАНИКИ

В работах [1] и [2] вводится обобщенное дискретное преобразование Фурье, которое каждой почти-периодической в смысле Бора функции, заданной на действительной оси, ставит в соответствие ее ряд Фурье. Коэффициенты ряда Фурье и его показатели определяются через заданную функцию по известным формулам. Есть также формулы, дающие обратное преобразование. Существует взаимно-однозначное соответствие между почти-периодическими функциями и их рядами Фурье.

С помощью обобщенного дискретного преобразования Фурье в [3] получены решения основных задач теории упругости для полуплоскости и полосы.

На основании решения этих задач строятся решения различных задач теории упругости для двуслойных и двулистных полос (полосы либо плотно прилегают друг к другу, либо наложе-